



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

HIGIENE Y SEGURIDAD

DEMOLICIONES

Docentes: José Daniel Sánchez, Federico Baruzzi

Alumnos: Grupo 2: Santiago Oliva, Facundo Rodriguez, Alejandro David Mariotti Cardozo

Fecha: 17/08/2023

Introducción:

La industria de la construcción es sin lugar a dudas una de las que presenta mayor variedad de situaciones especiales, en función a las modalidades de contratación, la aplicación o ausencia de tecnologías, el desarrollo de tareas en ámbitos dispersos geográficamente, ejecución de obras propias, obras para terceros privados o públicos. A esta particularidad debe sumarse que, dentro de una misma obra tenemos la actuación de diferentes gremios que responden a diferentes empresas, contratistas o subcontratistas y finalmente una de las características más distintivas y que peor influye en el desarrollo de un programa de Higiene y Seguridad, es la alta rotación de personal que tienen las empresas constructoras. Los planteles estables de una empresa constructora constan de un número relativamente bajo de personal, en función de la envergadura de la empresa, que crece con el desarrollo de las obras en función a las necesidades que se presentan en cuanto a la cantidad de obra. Por otro lado, la actuación de gremios especialistas como lo son armadores, albañiles, carpinteros, electricistas, yeseros y gasistas entre otros, que generalmente actúan en forma independiente como sub-contratados y que no solo hacen más difícil la continuación de un programa de seguridad, sino que a su vez complican la determinación de responsabilidades emergentes en diferentes situaciones. Por todo esto, resultó necesario un tratamiento particular del tema, y desde el punto de vista legislativo se necesitó un tratamiento especial que, incluida en la ley 19.587, supere las falencias que presentaba para esta actividad el decreto 351/79. Por tal motivo, se dicta el Decreto 911/96, que anula las disposiciones del Decreto 351/79 para la industria de la construcción. Este decreto es una norma que establece los derechos y obligaciones de las partes involucradas en la industria de la construcción para la conformación de ambientes seguros de trabajo, como así también, las medidas de seguridad a adoptar en cada una de las etapas de la obra. Este texto técnico brinda precisiones para la salud y la seguridad de los trabajadores, abordando tanto las instalaciones de las obras, los elementos de protección personal, las protecciones colectivas, aspectos de organización y otros temas relacionados. El artículo 2 del decreto 911/96 dice que "se incluye en el concepto de obra de construcción a todo trabajo de ingeniería y arquitectura realizado sobre inmuebles, propios o de terceros, públicos o privados, comprendiendo excavaciones, demoliciones, construcciones, remodelaciones, mejoras, refuncionalizaciones, grandes mantenimientos, montajes e instalaciones de equipos y toda otra tarea que se derive de, o se vincule a, la actividad principal de las empresas constructoras". En este trabajo haremos hincapié en las demoliciones detallando el proceso técnico, pero haciendo hincapié en la Higiene y Seguridad (HyS). Debido a que el responsable técnico de la tarea, tendrá que afrontar cualquier situación accidental que ocurriese en una obra, es sumamente importante, considerar todos los aspectos que pudieran causar un accidente al momento de realizar la tarea, debido a que muchas veces es muy difícil identificar por donde puede llegar un evento riesgoso que no haya sido tenido en cuenta.

Partes del informe

1. Demolición o desconstrucción.
2. Plan de trabajo, etapas.
3. Etapa I - Deductiva: Descripción, evaluación, estrategia y programación.
4. Etapa II - Operativa: Apoyo, movimiento, control.

1. Demolición o desconstrucción.

Una demolición o desconstrucción es lo inverso de construir, es decir, es la acción de deshacer o eliminar (demoler) total o parcialmente una construcción existente. Para demoler cualquier construcción debe conocerse como fue construida.

Los tipos de demolición pueden clasificarse de la siguiente manera:

- Demolición Parcial: Parte de la construcción a demoler se mantiene y es reutilizada.
- Destrucción Total: no pueden reutilizarse partes de la construcción.
- Desarmado: Se recupera toda la obra.
- Desmantelado o Mixta: se destruyen partes de la construcción y se recuperan algunos elementos de la misma. Es la mayoría de los casos.
- Despiece: se desarma la construcción para volver a armarla. Puede suceder por la necesidad de utilizar con otro fin el terreno a donde se encuentra ubicada la construcción o para transportarla a otra ubicación por algún motivo (ej: inundación por una presa).
- Métodos Combinados de los anteriores.

Las siguientes figuras muestran ejemplos visuales de los tipos de demolición mencionados anteriormente:



Fig 1: Demolición Total con destrucción total



Fig 2: Desmantelado. Elementos recuperados



Fig 3: Demolición Total: Despiece



Fig 4: Demolición Parcial

Llevar a cabo una demolición es una actividad peligrosa que genera riesgos especiales, por lo cual, su ejecución siempre debe ir acompañada de medidas de seguridad para disminuir los riesgos y prevenir accidentes o

derrumbes. Cada demolición es única, ya que se presentan gran variedad de opciones para proceder. Por tal motivo, se necesita de personal calificado que siga estrictamente las técnicas específicas para cada caso. Además, se deben conocer técnicas constructivas del pasado para poder proceder y además, poder relacionarlas con las técnicas presentes.

2. Plan de trabajo, etapas.

Antes de iniciar una demolición se deberá obligatoriamente formular un programa definido para la ejecución del trabajo, que contemple en cada etapa las medidas de prevención correspondiente (art. 138. dec.911/96).

Este Plan de Trabajo es fundamental en una demolición para poder llevar a cabo todas las tareas necesarias de forma secuencial, coordinada, eficiente y segura. El Plan de Demolición cuenta con dos etapas: Etapa I y II

Etapa I: Deductiva

- a) Descripción:
 TIPO DE TRABAJO
 REFERENCIA FÍSICA
- b) Evaluación:
 CONDICIONANTES
 AGRAVANTES
- c) Estrategia:
 CRITERIOS DE ATAQUE
 MÉTODO A EMPLEAR
- d) Programación

Etapa II: Operativa

- a) Apoyo:
 FACTOR HUMANO
 ELEMENTOS AUXILIARES
- b) Movimiento:
 MANEJO MATERIALES
 CIRCULACIÓN
- c) Control:

Durante estas etapas, se deberán realizar las siguientes acciones con una visión en HyS:

- Operarios capacitados adecuadamente (tareas, medidas de seguridad, usos EPP, emergencias).
- El Resp. HyS establecerá las condiciones, zonas de exclusión y restantes precauciones a adoptar de acuerdo a las características, métodos de trabajo y equipos utilizados.
- El responsable de la tarea, que participará en la determinación de dichas medidas, deberá verificar su estricta observancia.
- El acceso a la zona de seguridad deberá estar reservado exclusivamente al personal afectado a la demolición (art. 139 dec. 911/96).
- Continuamente verificar cumplimiento del plan de trabajo y programa.
- Incluir el tiempo de ejecución de las medidas de prevención de riesgos y considerar diferentes imprevistos o modificaciones.
- Asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad.
- Verificar que no existan riesgos que surjan debido a las tareas que puedan causar accidentes, generación excesiva de polvo, ruido, vibraciones, suciedad, intrusos, problemas de circulación, etc.
- El movimiento de los materiales de una demolición es fundamental.
- Controlar la caída de objetos en diferentes niveles de trabajo simultaneo.
- Descenso y traslado de escombros o elementos. Generación de polvo.
- Sobrecargas (sectores de acopios)
- Señalización y delimitación de zonas.
- La circulación de personas y vehículos es muy importante.
- Controlar el acceso a la obra (señalización adecuada, estacionamientos para el personal, iluminación y delimitación adecuada
- Zonas de circulación y evacuación de las personas y vehículos.
- Examinar, previa y periódicamente, las construcciones (propias y vecinas) que pudieran verse afectadas por los trabajos (art. 138. dec. 911/96).

3. Etapa I: Deductiva

Utilizando la información obtenida, esta etapa permite deducir como se procederá con las tareas a realizar. A continuación, se describen las diferentes partes de la misma.

3a. Descripción

Incluye los aspectos descriptivos de la tarea considerando estos dos aspectos principalmente:

Tipo de Trabajo

Hace referencia a que tipo de demolición se realizará. Si es Total o Parcial. Si se van a recuperar partes de la obra o elementos en particular. Si es necesario realizar un despiece o se encuentra incluida en alguno de los casos detallados en el punto 1.

Se debe recopilar toda la información asociada a la construcción: planos de proyecto, conforme a obras, legajos técnicos, datos de edificaciones vecinas, visitar la obra y alrededores, hablar con los vecinos y toda información que pueda ser de utilidad para la planificación de las tareas. Es sumamente importante, identificar vicios o situaciones ocultas en la construcción: estructuras oxidadas por filtraciones, humedad oculta, modificaciones no declaradas o reparaciones posteriores que oculten cosas, incendios no declarados, inundaciones de hace bastante tiempo, la falta de precisión en la edad de la construcción (para identificar técnicas constructivas utilizadas para la construcción y/o pérdida de resistencia de los materiales empleados), etc.

Finalmente, es muy importante realizar un croquis de relevamiento que permita revelar las tipologías de los materiales a recuperar, ubicar los escombros, caracterizar los cerramientos, determinar el tipo de estructura de la construcción, las características de las cubiertas, que tipo de instalaciones existen y toda información constructiva que permita definir las metodologías de ataque, los elementos de seguridad necesarios, los planes de avance. Otra herramienta complementaria muy importante para este proceso son las fotografías que permitirán documentar el proceso y permitir el análisis detallado de cada caso.

Se interrumpirá el suministro de los servicios de energía eléctrica, agua, gas, vapor, etc. De ser necesarios algunos de estos suministros para las tareas, los mismos deben efectuarse adoptando las medidas de prevención necesarias de acuerdo a los riesgos emergentes.

Referencia Física

La ubicación física del inmueble es de gran influencia sobre el método de demolición y sobre cómo proceder con las demás tareas. Si la construcción se encuentra aislada o alejada de otras construcciones, las tareas que se realicen no tendrán influencia sobre terceros. En cambio, si se encuentra en una zona muy urbanizada o con una construcción contigua, los trabajos realizados podrían afectar al vecino. De igual manera, si la demolición es en una zona rural o alejada, puede resultar difícil conseguir maquinaria adecuada o puede ser costoso el movimiento de todo lo necesario hasta la zona. Si es en una zona urbanizada, se dispone de mayor oferta de maquinaria y laboral.

3b. Evaluación

Se debe afianzar las partes inestables de la construcción (art. 138. dec. 911/96) y además evaluar el problema a resolver considerando estos dos aspectos principalmente:

Condicionantes del trabajo

Se refiere a aquellos aspectos que definen ciertos modos de proceder. Si la construcción a demoler cuenta con varios pisos, gran parte de las tareas se realizan en altura. Esto requiere contar con las medidas de seguridad adecuadas y es posible que ciertos métodos de demolición no puedan ser utilizados. En el caso de que sea en un subsuelo, las tareas realizadas, además de los riesgos de derrumbes propios de la estructura, pueden causar cargas laterales que no sean soportadas por el suelo colindante y provoquen deslizamientos y derrumbes de construcciones vecinas o propias. Otro aspecto importante a tener en cuenta, es el clima, en lugares en donde hay muchas lluvias se pueden complicar los trabajos por inundaciones, por la posibilidad de que los trabajadores estén expuestos a la lluvia o descargas eléctricas. De igual manera, la nieve, los vientos y la temperatura pueden

influir en el proceso de demolición. Adicionalmente, como se menciona en el punto 2, la ubicación geográfica puede influir debido a la disponibilidad de maquinarias, mano de obra y presupuesto.

Agravantes

Toda aquella situación que pueda incrementar la dificultad del trabajo de demolición debe ser considerada. Por ejemplo, la falta de planos de la construcción o de información de las edificaciones vecinas puede hacer que se cometan errores en el orden de ejecución de la demolición o podemos dañar edificaciones vecinas y que perjudique a nuestro trabajo también.

3c. Estrategia

En base a los puntos anteriores, se define qué estrategia de demolición se realizará considerando estos dos aspectos principalmente:

Criterios de Ataque

Se debe definir como comenzar con la demolición, si se comienza de arriba hacia abajo, de abajo hacia arriba o con varios frentes en simultáneo. Existen tareas no estructurales que pueden realizarse en paralelo si no hay interferencia entre ellas (superposición de gremios) y por otro lado, existen tareas estructurales que se deben realizar siguiendo una secuencia específica para poder evitar derrumbes y accidentes.

Métodos a Emplear

Cualquier sea el método a emplear, cuando se utilicen equipos de demolición como palas mecánicas, palas de derribo, cuchara de mandíbula u otras máquinas similares, se mantendrá una zona de seguridad alrededor de las áreas de trabajo, que será establecida por el Responsable de Higiene y Seguridad. En el caso de que la demolición se efectúe en altura, será obligatorio utilizar andamios de las características adecuadas, separados de la construcción a demoler, autoportantes o anclados a estructura resistente. Si por razones térmicas, resultase impracticable la colocación de andamios, el responsable habilitado arbitrará los medios necesarios para evitar el riesgo de caída para los trabajadores. El acceso a la zona de seguridad deberá estar reservado exclusivamente al personal afectado a las tareas de demolición y se realizarán los apuntalamientos necesarios para evitar el derrumbe de los muros linderos (art. 140 dec. 911/96).

Cualquiera sea el método empleado los elementos de protección personal (EPP) a utilizar con diferentes variantes son: guantes, cascos, zapatos de seguridad, anteojos de seguridad, ropa de trabajo adecuada, protectores auditivos, barbijo para polvo, chaleco reflectivo y si es en altura: andamios reglamentarios, cabo de vida, arnes.

A continuación, se detallan los diferentes métodos de demolición:

Clasificación de métodos

- Manual (Desarmado, Desmantelado).
- Mecánico (por arrastre, empuje, choque)
- Compulsivo por explosión
- Combinado

Manual (Desarmado, Desmantelado).

Es el método más antiguo y tradicional y se realiza principalmente en zonas urbanas cuando no es recomendable utilizar maquinarias. Se utilizan mazas, martillos, picos, palas, cortahierros, barretas, etc. Otro método que puede ser incluido en los manuales debido a precisan del esfuerzo humano para su empleo, son los Martillos Percutores Neumáticos o Eléctricos. Estos requieren de un manejo especializado por personal calificado y suelen emplearse como complemento a otras técnicas más abarcadoras ya que permite acceder a zonas de difícil acceso. Los del tipo eléctrico necesitan contar con un suministro eléctrico cercano que puede ser una red o un generador portátil, mientras en cambio, los neumáticos necesitan provisión de aire comprimido, por lo cual, es necesario contar con un compresor con tanque de reserva de aire. Este método también va a necesitar una fuente de energía para el funcionamiento del compresor, eléctrica (red o portátil) o a combustible.

Medidas de seguridad: El responsable de HyS sera el encargado de establecer las condiciones, zonas de exclusión (señalización y delimitación de zonas exclusivamente al personal afectado), verificar que no existan riesgos en tareas que puedan causar accidentes, generación excesiva de polvo, ruido, vibraciones, suciedad y problemas de circulación, caída de objetos en diferentes niveles de trabajo simultaneo, sobrecargas, examinar previa y periódicamente las construcciones propias y vecinas. Además, sera el encargado de controlar la correcta utilización de los EPP y medidas de seguridad, y en caso de incumplimiento por parte del personal reportar y sancionarlos según corresponda.

EPP: guantes, cascos, zapatos de seguridad, anteojos de seguridad, ropa de trabajo adecuada, protectores auditivos, barbijo para polvo, chaleco reflectivo y si es en altura: andamios reglamentarios, cabo de vida, arnés.

A continuación, se muestran imágenes ilustrativas de ésta técnicas.



Fig 5: Demolición con maza



Fig 6: Demolición con martillo y cortafierro



Fig 7: Demolición con barreta



Fig 8: Demolición Martillo Neumático



Fig 9: Demolición Martillo Eléctrico

Mecánicos

Los Métodos Mecánicos permiten realizar la demolición disminuyendo el esfuerzo del operario y en menor tiempo cuando las condiciones lo permiten. Se pueden dividir en cuatro grandes grupos de acuerdo a la técnica utilizada: de presión, de inestabilidad, de abrasión y por temperatura.

Demolición por empuje o arrastre (tracción): Consiste en empujar o arrastrar el elemento a derribar utilizando maquinaria pesada como Topadoras, Retroexcavadoras o Excavadoras. En caso de demolición por tracción todos los trabajadores deberán encontrarse a una distancia por seguridad fijada por el responsable de Higiene y Seguridad (art. 140 dec. 911/96).

Medidas de seguridad: El responsable de HyS sera el encargado de establecer las condiciones, zonas de exclusión (señalización y delimitación de zonas exclusivamente al personal afectado), verificar que no existan riesgos tareas que puedan causar accidentes, generación excesiva de polvo, ruido, vibraciones, suciedad y problemas de circulación, caída de objetos en diferentes niveles de trabajo simultaneo, sobrecargas, examinar previa y periódicamente las construcciones propias y vecinas. Verificar las condiciones y requisitos de seguridad del operario y del equipo.

EPP: cascos, zapatos de seguridad, anteojos de seguridad, ropa de trabajo adecuada, protectores auditivos, barbijo para polvo, chaleco reflectivo.



Fig 10: Demolición por empuje o arrastre

Bola de Choque: se emplea una bola de acero suspendida de un cable que mediante un movimiento pendular se choca contra la edificación. Se trata de un sistema económico y rápido para la demolición de grandes superficies, pero requiere de una gran destreza por parte del operario. Puede emplearse en áreas poco pobladas o en zonas densamente pobladas tomando ciertos recaudos: determinar área de afectación, alcance de escombros, correcto vallado y vigilancia durante la ejecución de la maquinaria. Se deberá mantener una zona de seguridad alrededor de los puntos de choque, acorde a la proyección probable de los materiales demolidos y a las oscilaciones de la pesa o martillo (art. 140. dec. 911/96).

Medidas de seguridad: El responsable de HyS sera el encargado de establecer las condiciones, zonas de exclusión (señalización y delimitación de zonas exclusivamente al personal afectado), verificar que no existan riesgos tareas que puedan causar accidentes, generación excesiva de polvo, ruido, vibraciones, suciedad y problemas de circulación, caída de objetos en diferentes niveles de trabajo simultaneo, sobrecargas, examinar previa y periódicamente las construcciones propias y vecinas. Verificar las condiciones y requisitos de seguridad del operario y del equipo.

EPP: cascos, zapatos de seguridad, anteojos de seguridad, ropa de trabajo adecuada, protectores auditivos, chaleco reflectivo.



Fig 11: Demolición con Bola



Fig 12: Demolición con bola del edificio “El Elefante Blanco” en Bs. As argentina realizada por la empresa Venegoni Hnos. S.A (venegonihnos.com.ar, <https://mercadovial.tv/2018/10/08/elefante-blanco-mira-los-equipos-hyundai-responsalbes-de-demolerlo/>)

Martillos de percusión hidráulicos: Es una de las técnicas de demolición más empleadas gracias a que permite un gran control, utilización en espacios pequeños y permite seleccionar el elemento a demoler sin afectar a otras estructuras. Se instalan sobre vehículos con ruedas u orugas lo que confiere a la herramienta movilidad y gran versatilidad. De este modo, puede emplearse en todo tipo de estructuras, aunque es necesario situar la maquinaria en una superficie plana y estable. El martillo incorpora una articulación móvil hidráulica que permite su guiado.

Medidas de seguridad: El responsable de HyS sera el encargado de establecer las condiciones, zonas de exclusión (señalización y delimitación de zonas exclusivamente al personal afectado), verificar que no existan riesgos tareas que puedan causar accidentes, generación excesiva de polvo, ruido, vibraciones, suciedad y problemas de circulación, caída de objetos en diferentes niveles de trabajo simultaneo, sobrecargas, examinar previa y periódicamente las construcciones propias y vecinas. Verificar las condiciones y requisitos de seguridad del operario y del equipo.

EPP: cascos, zapatos de seguridad, anteojos de seguridad, ropa de trabajo adecuada, protectores auditivos, barbijo para polvo, chaleco reflectivo.



Fig 13: Demolición Martillo Hidráulico Compacto

Pinzas demoledoras (cizalla hidráulica): La demolición de la estructura se realiza aplicando un esfuerzo cortante mediante pinzas. En el caso de cortar armaduras, se suele incorporar una cizalla.

Medidas de seguridad: El responsable de HyS será el encargado de establecer las condiciones, zonas de exclusión (señalización y delimitación de zonas exclusivamente al personal afectado), verificar que no existan riesgos tareas que puedan causar accidentes, generación excesiva de polvo, ruido, vibraciones, suciedad y problemas de circulación, caída de objetos en diferentes niveles de trabajo simultaneo, sobrecargas, examinar previa y periódicamente las construcciones propias y vecinas. Verificar las condiciones y requisitos de seguridad del operario y del equipo.

EPP: cascos, zapatos de seguridad, anteojos de seguridad, ropa de trabajo adecuada, protectores auditivos, barbijo para polvo, chaleco reflectivo.



Fig 14: Demolición con Pinzas Demoledoras

Compulsiva por explosión: Se colocan explosivos cuya onda expansiva actúa sobre los elementos estructurales de la construcción provocando su colapso. Este tipo de demolición requiere de personal calificado en el tema, un

estudio técnico de la edificación y de experiencia para lograr que los escombros se depositen en la zona deseada. En este tipo de trabajos, se debe cumplimentar con lo exigido en la Ley Nacional de Armas y Explosivos N° 20.429 y en el Decreto N° 302 de fecha 8 de febrero de 1983, en todo lo concerniente a pólvora y explosivos y sus modificaciones, normas cuyo cumplimiento será supervisado por el Responsable de Higiene y Seguridad (art. 141. dec. 911/76).

Medidas de seguridad: El responsable de HyS sera el encargado de establecer las condiciones, zonas de exclusión (señalización y delimitación de zonas exclusivamente al personal afectado), verificar que no existan riesgos tareas que puedan causar accidentes, generación excesiva de polvo, ruido, vibraciones, suciedad y problemas de circulación, examinar previa y posteriormente las construcciones vecinas. Verificar las condiciones y requisitos de seguridad del operario y del equipo.

EPP: cascos, zapatos de seguridad, anteojos de seguridad, ropa de trabajo adecuada, protectores auditivos, barbijo para polvo, chaleco reflectivo.



Fig 15: Demolición con Explosivos

Ejemplo práctico: demolición de losas

Previo a la demolición de losas es necesario apuntalar. El mismo es una forma de Apoyo Provisional aplicada a un edificio existente o parte de él, con la función primordial de proveer las medidas necesarias para evitar daños a las personas por colapso del mismo. Se dispondrán las medidas de apuntalamiento provisorio y protecciones para no afectar a terceros, a la seguridad de los operarios y a la integridad de los elementos que no deben demolerse. Las tareas de apuntalamiento, protección y demolición serán proyectadas, programadas y ejecutadas con el seguimiento y aprobación en cada una de sus etapas por la Inspección de Obra.

- ❖ Crear un marco en el cual trabajar
- ❖ Usa puntales, apuntalamiento cruzado y largueros
- ❖ Sostener las paredes de la excavación

Datos a conocer del apuntalamiento

- Se debe conocer el tipo de suelo
- Se debe saber el ancho y profundidad de la excavación

Podemos clasificarlos según el material

- Metálico
- Madera

Secuencia de demolición según tipo de losa:

Losa Maciza:

1ero: Apuntalar.

2do: Quitar cubierta.

3ro: Colocar tablonces para que trabaje el operario.

4to: Ir sacando de a franjas de 1m desde extremo y dependiendo de la dirección en que esté armada la losa.

5to: Cortar hierros (Armadura).

Losa Nervurada:

1ero: Apuntalar.

2do: Quitar cubierta.

3ro: Colocar tablonces para que trabaje el operario.

4to: Demoler casetones.

5to: Demoler vigas.

6to: Cortar hierros (Armadura).

Losa De Viguetas:

1ero: Apuntalar.

2do: Quitar cubierta.

3ro: Localizar viguetas, ya sea golpeando o viendo alguna grieta.

4to: Colocar tablonces para operarios.

5to: Romper bloques.

6to: Quitar viguetas.



Fig 18: Demolición de losa maciza



Fig 19: Demolición de Losa de Viguetas



Fig 20: Demolición de Losa Nervurada

3d. Programación

La programación de las tareas es fundamental para lograr ejecutarlas de manera secuencial, coordinada y eficiente. Se pueden armar diagramas de Gantt con la programación y evolución de las mismas, considerando todas las tareas involucradas e identificando el camino crítico de la demolición. Además, se debe incluir el tiempo de ejecución de las medidas de prevención de riesgos y considerar diferentes imprevistos o modificaciones. El Programa de las Tareas debe estar conformado antes de iniciar con las acciones operativas.

4. Etapa II: Operativa:

4a. Apoyo

Factor Humano

Es necesario seleccionar adecuadamente el personal necesario con una correcta calificación para ejecutar las tareas. Se deben hacer exámenes pre-ocupacionales y realizar un reconocimiento periódico del personal. Los operarios deben ser capacitados adecuadamente, tanto en las tareas a realizar como en las medidas de seguridad, usos de elementos de protección personal y en los comportamientos ante emergencias. Se debe organizar adecuadamente los grupos de trabajo con los diferentes niveles de supervisión y turnos de trabajo.

Elementos auxiliares

Tanto las instalaciones como las herramientas necesarias para llevar a cabo las tareas deben cumplir con los requisitos necesarios de funcionamiento y mantenimiento. Se debe contar con herramientas, máquinas y equipos, apuntalamientos, rampas, escaleras, servicios, elementos antiincendio, sanitarios y todo lo necesario.

4b. Movimiento

Manejo de Materiales

El movimiento de los materiales de la demolición es fundamental, se debe controlar la caída de objetos en diferentes niveles de trabajo simultáneo, el descenso y traslado de escombros o elementos, las sobrecargas máximas, los sectores de acopios y cargas, la señalización y delimitación, la generación de polvo, etc.

Circulación de Personas y Vehículos

Se debe controlar el acceso a la obra, con la señalización adecuada y con estacionamientos para el personal. Deben encontrarse señalizados, iluminados y delimitados adecuadamente en el interior de la obra, las zonas de circulación y evacuación de las personas y vehículos.

4c. Control

El Responsable de Higiene y Seguridad establecerá las condiciones, zonas de exclusión y restantes precauciones a adoptar de acuerdo a las características, métodos de trabajo y equipos utilizados. El responsable de la tarea, que participará en la determinación de dichas medidas, deberá verificar su estricta observancia. El acceso a la zona de seguridad deberá estar reservado exclusivamente al personal afectado a la demolición (art. 139 dec. 911/96).

Continuamente se debe verificar que se esté cumpliendo con lo esperado en el plan de trabajo y programa de la demolición. Se debe observar el cumplimiento de todas las normas de seguridad por parte del personal, verificar que no existan riesgos que surjan debido a las tareas (eléctricos o de otro tipo) que puedan causar accidentes, verificar que no exista generación excesiva de polvo, ruido, vibraciones, suciedad, intrusos, problemas de circulación, etc. Se debe monitorear el estado de construcciones vecinas por posibles daños causados por la demolición.

Examinar, previa y periódicamente, las construcciones que pudieran verse afectadas por los trabajos (art. 138. dec. 911/96).

Conclusión

Antes de comenzar con una demolición, es imprescindible contar con un Plan de Trabajo y un Programa de Tareas. El cumplimiento de los mismos, será un pilar fundamental para poder lograr el objetivo buscado. Otro de los

aspectos fundamentales será el cumplimiento de las normas de Higiene y Seguridad. El Responsable de Higiene y Seguridad será el encargado de establecer condiciones, zonas de exclusión y restantes precauciones a adoptar de acuerdo a las características, métodos de trabajo y equipos utilizados, cumpliendo un rol fundamental para el desarrollo seguro de la tarea de demolición a través de la concientización y prevención de los accidentes laborales.

Bibliografía

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>

<https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/35000-39999/38568/texact.htm>